

メータが高く、Hot lesion では、差は認められなかった。同一時間での2種類のコリメータの比較であったので、Count density の低い時は、感度差から生じる count density の違いによる影響が大きいと思われる。今後、より定量的な視覚的評価を検討したい。

$$*CE = \frac{\text{image contrast}}{\text{object contrast}}$$

$$**PI = CE \sqrt{\text{sensitivity}}$$

17. ⁶⁷Ga イメージング——(2) 各エネルギーピークの欠損検出能について

篠原 広行 高橋 弘光 柴田 克彦
野口 康隆 古賀 靖 (昭和大藤が丘・放)

γ Camera による lesion detectability には spatial resolution, object contrast, count density lesion size の4つの因子が関与する。

3 Windows Camera を用い ⁶⁷Ga のよい image を得るために各エネルギーピークの lesion detectability を知る必要がある。今回 Searle LFOV camera, 360 KeV 用コリメーターを用い下記の実験を行なった。ラインソースによる各 energy window (90, 180, 360 KeV) 3 windows の MTF を求めた。さらに lesion size (25 mm ~ 8.8 mm ϕ) と object contrast (0.71 ~ 0.25) を変化させた Hot と Cold の Phantom を count density 0.5 K, 1 K, 1.5 K, 2 KC/cm² と変化させ各 window, 2 windows (90 + 180 KeV) 3 windows について撮影した。その image を視覚的に評価をし、

$$\frac{\text{見えると評価した lesion の個数}}{\text{各 Phantom の lesion の個数}}$$

で割合を求め評価に用いた。Cold Phantom image では、MTF も視覚的評価も、300, 180, 90 KeV, 2 Windows., 3 Windows と悪くなる傾向を示したが、Hot Phantom image ではあまり変化がなかった。

結論として Single Window の場合は energy が高いほど、物的的にも、視覚的にも良い image が得られ、Window の数を増すことにより image は悪くなる傾向が見られた。しかし、臨床時に必要な Hot lesion の検出ではあまり差が見られなかった。また、実際には、それぞれの energy の組み合わせにより大幅に感度に変化し、スキャッターの成分も加わるので、今後さらに種々の検討を加わえていく予定である。

18. GE ガンマカメラ——電算機システムの性能試験 uniformity computer を中心として

松本 徹 宍戸 文男 飯沼 武
館野 之男 (放医研・臨研)

GE 製ガンマカメラ (Maxi Camera II)—電算機システム (MED IV) の各種性能を測定した。本報はこのカメラに採用されている uniformity computer の使用の限界を明らかにするために行なった実験の結果について述べる。

1) Uniformity computer の補正の効果を入射 γ 線の計数率の関数として求めた。補正マトリックスはコリメータなし、^{99m}Tc-点線源、数え落としが無視できる低計数率、で測定したものを使用した。RI 量をしだいに増していき、全視野の計数率がピークに達し、その後やや下降するところまで (5.5 Kcps ~ 80 Kcps) のフラッド像に対して補正を行ない、その不均一度を補正なしの場合と比較した。その結果、70 Kcps まで、良好な安定した補正効果を認めた。また、補正の限界はカメラ検出器部分の計数率特性に依存することが明らかにされた。

2) Uniformity computer を使用した時、しなかった時の計数率特性を求め、比較した。その結果、uniformity computer を使用してもシステム全体としての計数率特性は何の影響も受けないことを認めた。

19. シンチカメラを用いた ECT について

中沢 圭治 石井 勝己 小林 剛
山田 伸明 三本 重治 依田 一重
渡辺 俊明 富塚 芳憲 松林 隆
原 政直 (北里大・放)
(丸文・医用電子)

回転椅子方式により Emission CT を試みたのでその概要、phantom 実験の結果および臨床応用例を報告する。

使用した装置は自家製の回転椅子、Searle 社製 LFOV シンチカメラおよび Informatek 社製 Simis 3 型 Computer である。データ収集方法は 9° 毎に 40 枚の画像を 1 画像当たり 5 ~ 20 秒で収集した。また、回転椅子の回転中心とコリメータ間の距離は 30 cm とした。データ処理法は Filterd Back Projection 法を用い、1 slice の再構成に要する時間は約 1 分である。また、1 slice の厚さは約 6 mm である。